


Zpracovatel dílčí části dokumentace:

Souřadnicový systém S-JTSK, Výškový systém Bpv

| | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--|---|--|-----------------|--|
| Vypracoval: Ing. Petr Koza | | Zodp. projektant: Ing. Petr Koza | | Kontroloval: Ing. Michal Hornýš | |  | | | |
| Kraj: Pardubický | | | Traťový úsek/Obec: Litomyšl | | | | | | |
| Investor Město Litomyšl, Bří. Šťastných 1000, 570 20 Litomyšl | | | | | | | | | |
| Akce: Chodníky ul Zahájská v Litomyšli SO 400 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ | | | | | | Formát 19 A4 | | | |
| | | | | | | Datum 7/2020 | | | |
| | | | | | | Účel PDPS | | | |
| | | | | | | Č. zakázky 3110-19-125 | | | |
| | | | | | | Změna | | Č. kopie | |
| Měřítko -- | | | | | | | | | |
| Obsah výkresu: Výpočet osvětlení | | | | | | Část dokumentace D 2.1.1 | | Č. výkresu 2 | |



Litomyšl - Zahájská

Výpočet umělého osvětlení dle ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3 a ČSN EN 13201-4

Kontakty

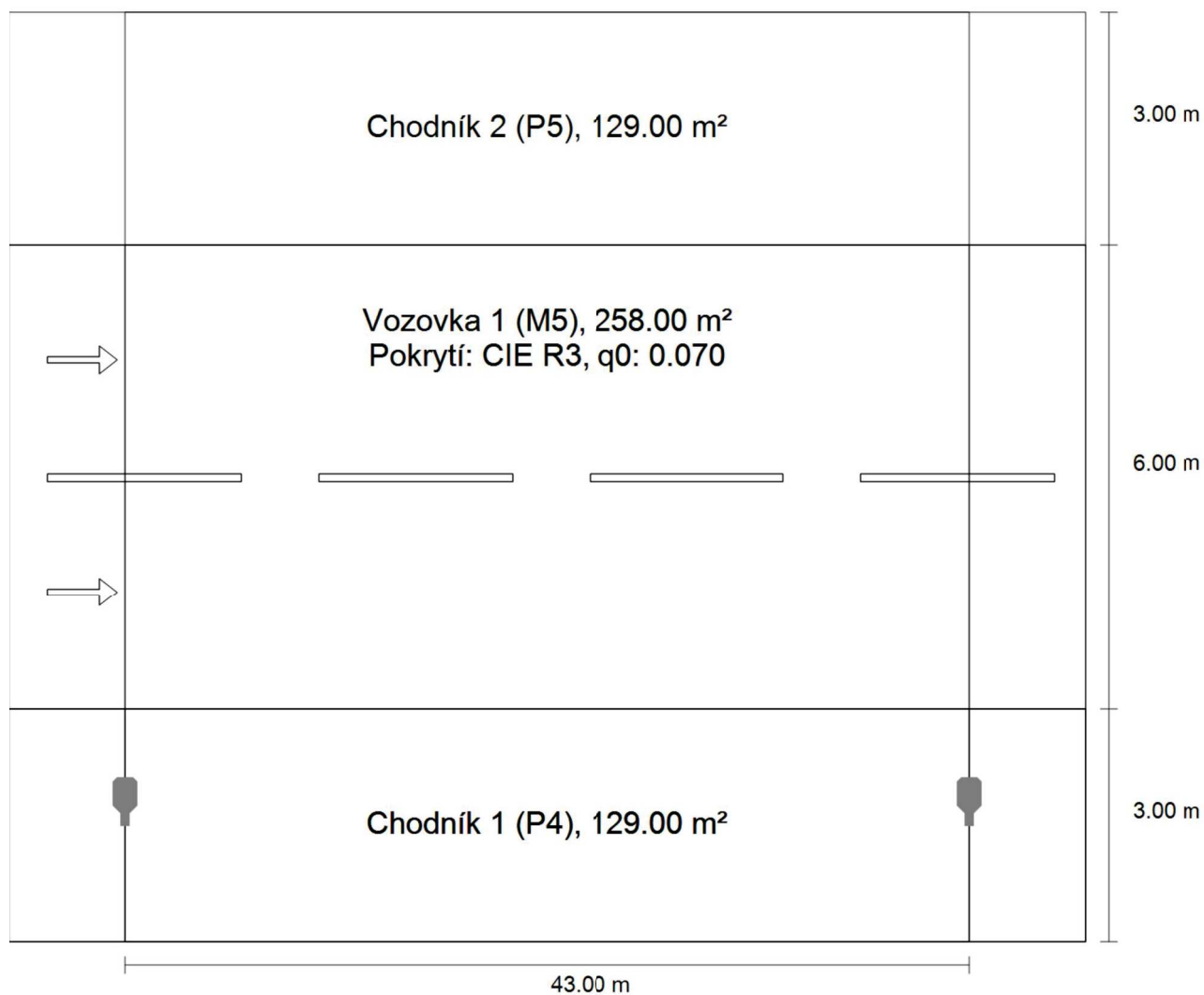


Ing. Rudolf Svoboda

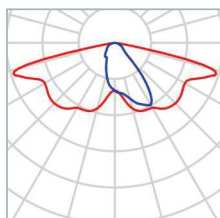
Signify Czech Republic
Coral Office Park
Bucharova 1314/8
158 00 Praha 5, Stodůlky

T +420 778 470 951
rudolf.svoboda@signify.com

Silnice - Referenční výpočet · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

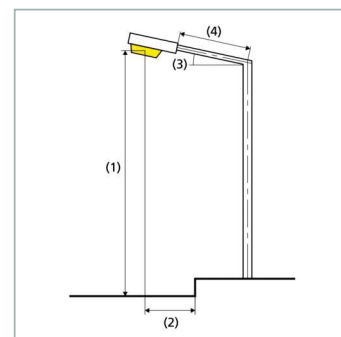
Silnice - Referenční výpočet · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

| | | | |
|---------------|-----------------------|------------|---------|
| Výrobce | PHILIPS | P | 38.0 W |
| C. výrobku | | ΦŽárovka | 5250 lm |
| Název výrobku | BGP702 T25 DN11 /730 | ΦSvítlidlo | 4752 lm |
| Osazení | definováno uživatelem | η | 90.52 % |

BGP702 T25 DN11 /730 (jednostranně dole)

| | |
|--|---|
| Vzdálenost sloupů | 43.000 m |
| (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje | 8.000 m |
| (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou | -1.139 m |
| (3) Sklon ramene | 5.0° |
| (4) Délka ramene | 0.350 m |
| Roční provozní hodiny | 4000 h: 100.0 %, 38.0 W |
| Spotřeba | 874.0 W/km |
| ULR / ULOR | 0.00 / 0.00 |
| Max. svítivosti | ≥ 70°: 848 cd/klm |
| Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou. | ≥ 80°: 191 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm |
| Třída intenzity světla | G*1 |
| Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla. | |
| Třída indexu oslnění | D.4 |



Silnice - Referenční výpočet · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

| | Velikost | Vypočítáno | Pož. | Kontrola |
|----------------|----------------|------------------------|-------------------------------|----------|
| Chodník 2 (P5) | E_m | 3.30 lx | [3.00 - 4.50] lx | ✓ |
| | E_{min} | 1.52 lx | ≥ 0.60 lx | ✓ |
| Vozovka 1 (M5) | L_m | 0.51 cd/m ² | ≥ 0.50 cd/m ² | ✓ |
| | U_o | 0.54 | ≥ 0.35 | ✓ |
| | U_l | 0.67 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | TI | 15 % | ≤ 15 % | ✓ |
| | $R_{EI}^{(1)}$ | 0.48 | - | - |
| Chodník 1 (P4) | E_m | 7.12 lx | [5.00 - 7.50] lx | ✓ |
| | E_{min} | 2.00 lx | ≥ 1.00 lx | ✓ |

(1) Informační, není součástí hodnocení

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.87.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

| | Velikost | Vypočítáno | Spotřeba |
|---|----------|---------------------------|--------------|
| Silnice - Referenční výpočet | D_p | 0.011 W/lx*m ² | - |
| BGP702 T25 DN11 /730 (jednostranně dole) | D_e | 0.3 kWh/m ² yr | 152.0 kWh/yr |

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8
158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Obsah

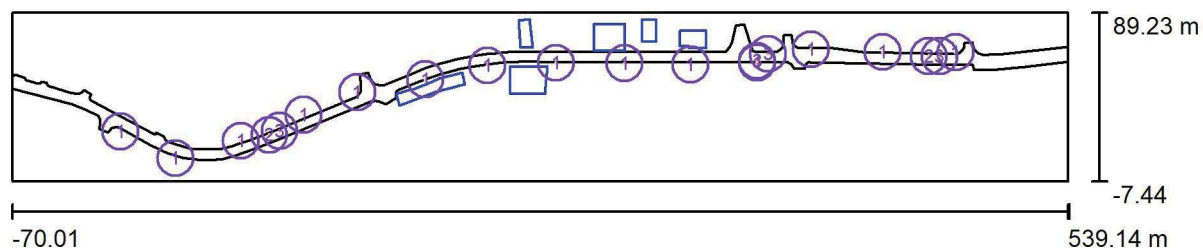
Litomyšl - Zahájská

| | |
|--|----|
| Obsah | 1 |
| Venkovní scéna - Reálná situace | |
| Plánovací údaje | 2 |
| Výpočtové plochy (přehled výsledků) | 3 |
| Ztvárnění 3D | 4 |
| Renderování nepravými barvami | 5 |
| Přechod typ 1 | |
| Plánovací údaje | 6 |
| Venkovní plochy | |
| Výpočtový rastr - Základní prostor | |
| Hodnotový graf (E, vertikálně) | 7 |
| Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 1 | |
| Hodnotový graf (E, vertikálně) | 8 |
| Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 2 | |
| Hodnotový graf (E, vertikálně) | 9 |
| Přechod typ 2 | |
| Plánovací údaje | 10 |
| Venkovní plochy | |
| Výpočtový rastr - Základní prostor | |
| Hodnotový graf (E, vertikálně) | 11 |
| Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 1 | |
| Hodnotový graf (E, vertikálně) | 12 |
| Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 2 | |
| Hodnotový graf (E, vertikálně) | 13 |

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8
158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.87, ULR/ FHS Inst.: 0.0%

Měřítko 1:4355

Kusovník svítidel

| Č. | ks | Označení (Opravný faktor) | Φ (Svítidlo) [lm] | Φ (Zdroje:) [lm] | P [W] |
|----|----|---|-------------------|------------------|-------|
| 1 | 14 | PHILIPS BGP702 T25 DN11 /730 (Typ 1)* (1.000) | 4752 | 5250 | 38.0 |
| 2 | 2 | PHILIPS BGP703 T25 DPL1 /757 (Typ 1)* (1.000) | 8228 | 9000 | 59.0 |
| 3 | 4 | PHILIPS BGP703 T25 DPR1 /757 (Typ 1)* (1.000) | 8228 | 9000 | 59.0 |

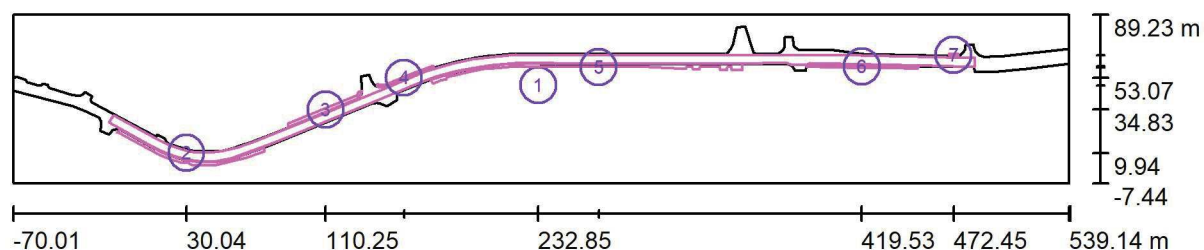
*Pozměněné technické údaje

Celkem: 115900 Celkem: 127500 886.0

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8
158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 4355

Seznam výpočtových ploch

| Č. | Označení | Typ | Rastr | E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} |
|----|------------------------------|--------|----------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------------|
| 1 | Výpočtová plocha - Vozovka | svisle | 200 x 16 | 16 | 3.20 | 170 | 0.198 | 0.019 |
| 2 | Výpočtová plocha - Chodník 1 | svisle | 86 x 15 | 9.00 | 3.56 | 20 | 0.395 | 0.176 |
| 3 | Výpočtová plocha - Chodník 2 | svisle | 63 x 4 | 13 | 4.15 | 21 | 0.325 | 0.200 |
| 4 | Výpočtová plocha - Chodník 3 | svisle | 46 x 4 | 6.57 | 3.58 | 12 | 0.546 | 0.289 |
| 5 | Výpočtová plocha - Chodník 4 | svisle | 240 x 12 | 7.98 | 1.91 | 20 | 0.239 | 0.095 |
| 6 | Výpočtová plocha - Chodník 5 | svisle | 86 x 2 | 4.83 | 3.19 | 7.92 | 0.659 | 0.402 |
| 7 | Výpočtová plocha - Chodník 6 | svisle | 7 x 2 | 21 | 17 | 25 | 0.786 | 0.674 |

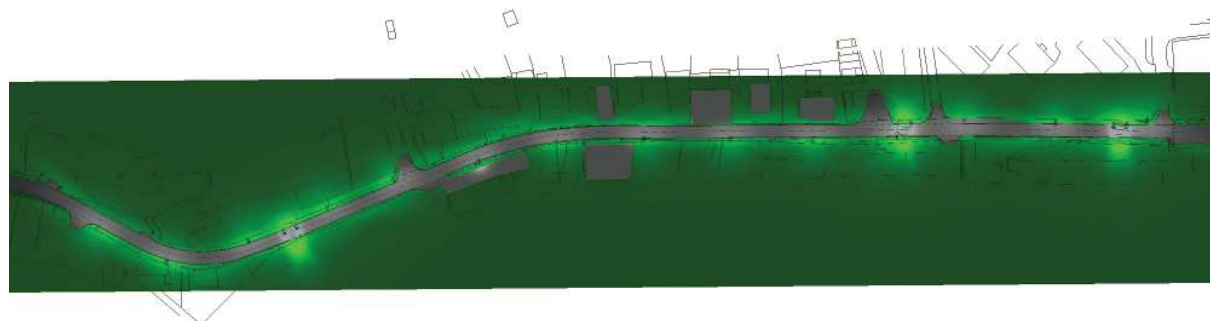
Shrnutí výsledků

| Typ | Pocet | Průměr [lx] | Min [lx] | Max [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} |
|--------|-------|-------------|----------|----------|-----------------|---------------------|
| svisle | 7 | 14 | 1.91 | 170 | 0.13 | 0.01 |

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8
158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

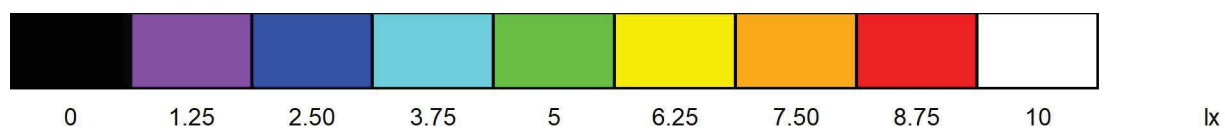
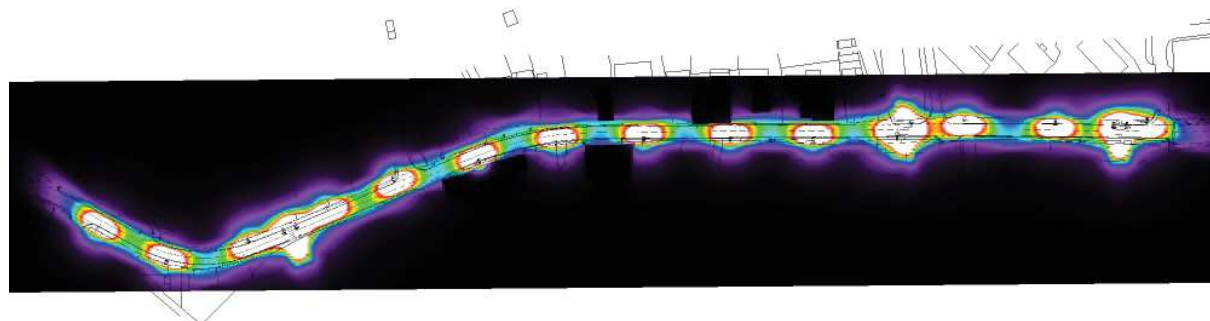
Venkovní scéna - Reálná situace / Ztvárnění 3D



Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8
158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

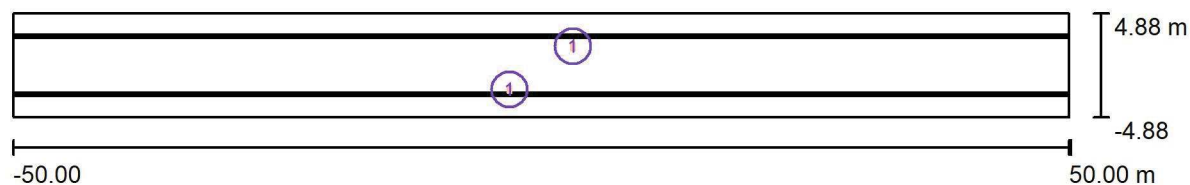
Venkovní scéna - Reálná situace / Renderování nepravými barvami



Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8
158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod typ 1 / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.87, ULR/ FHS Inst.: 0.0%

Měřítko 1:715

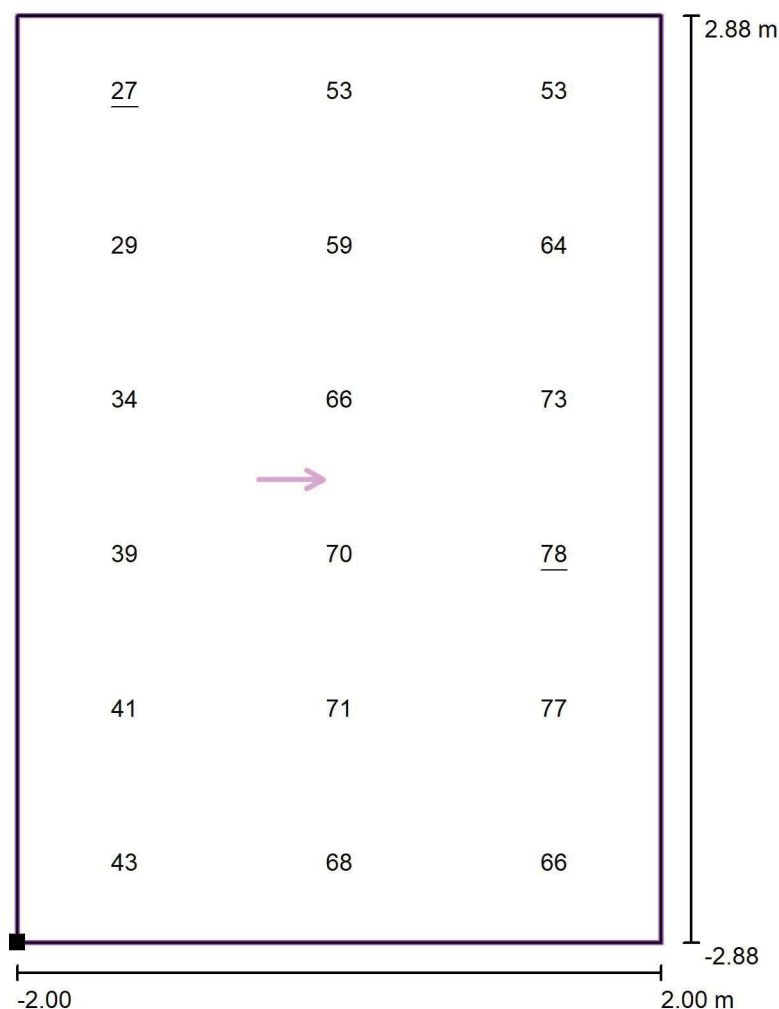
Kusovník svítidel

| Č. | ks | Označení (Opravný faktor) | Φ (Svítidlo) [lm] | Φ (Zdroje:) [lm] | P [W] |
|----------------------------|----|---|------------------------|-----------------------|-------|
| 1 | 2 | PHILIPS BGP703 T25 DPR1 /757 (Typ 1)* (1.000) | 8228 | 9000 | 59.0 |
| *Pozměněné technické údaje | | | Celkem: 16455 | Celkem: 18000 | 118.0 |

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8
158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)

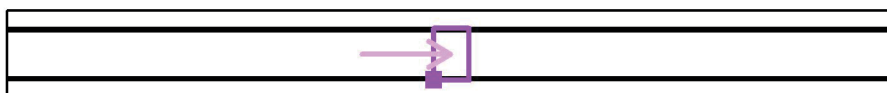
Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod typ 1 / Výpočtový rastr - Základní prostor / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 47

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod: (-2.000 m, -
2.875 m, 1.000 m)



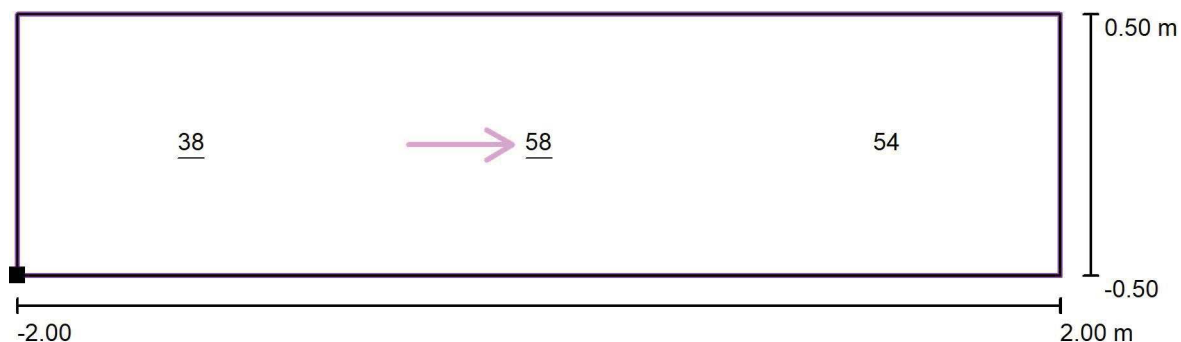
Rastr: 3 x 6 Body

| E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 56 | 27 | 78 | 0.47 | 0.34 |

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8
158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod typ 1 / Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 1 / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 29

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod: (-2.000 m, -
3.876 m, 1.000 m)



Rastr: 3 x 1 Body

E_m [lx]
50

E_{min} [lx]
38

E_{max} [lx]
58

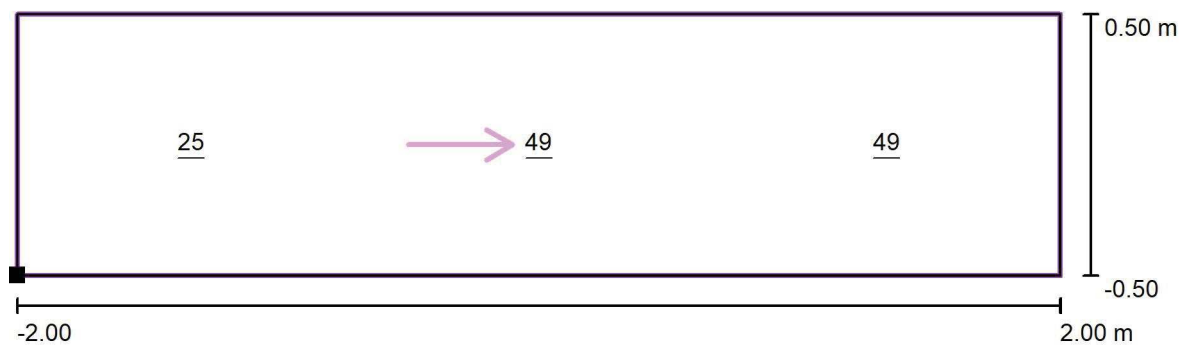
E_{min} / E_m
0.76

E_{min} / E_{max}
0.66

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8
158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)

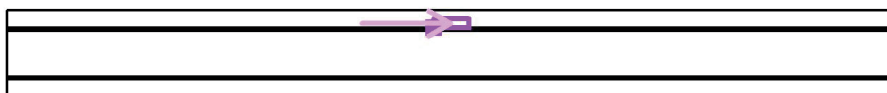
Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod typ 1 / Výpočtový rastr - Neproloužený doplňkový prostor 2 / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 29

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod: (-2.000 m,
2.875 m, 1.000 m)



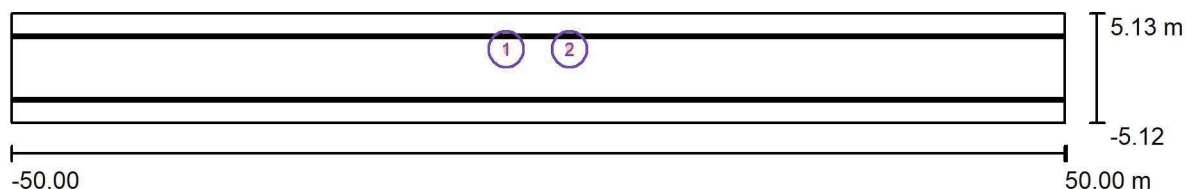
Rastr: 3 x 1 Body

| E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 41 | 25 | 49 | 0.61 | 0.50 |

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8
158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod typ 2 / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.87, ULR/ FHS Inst.: 0.0%

Měřítko 1:715

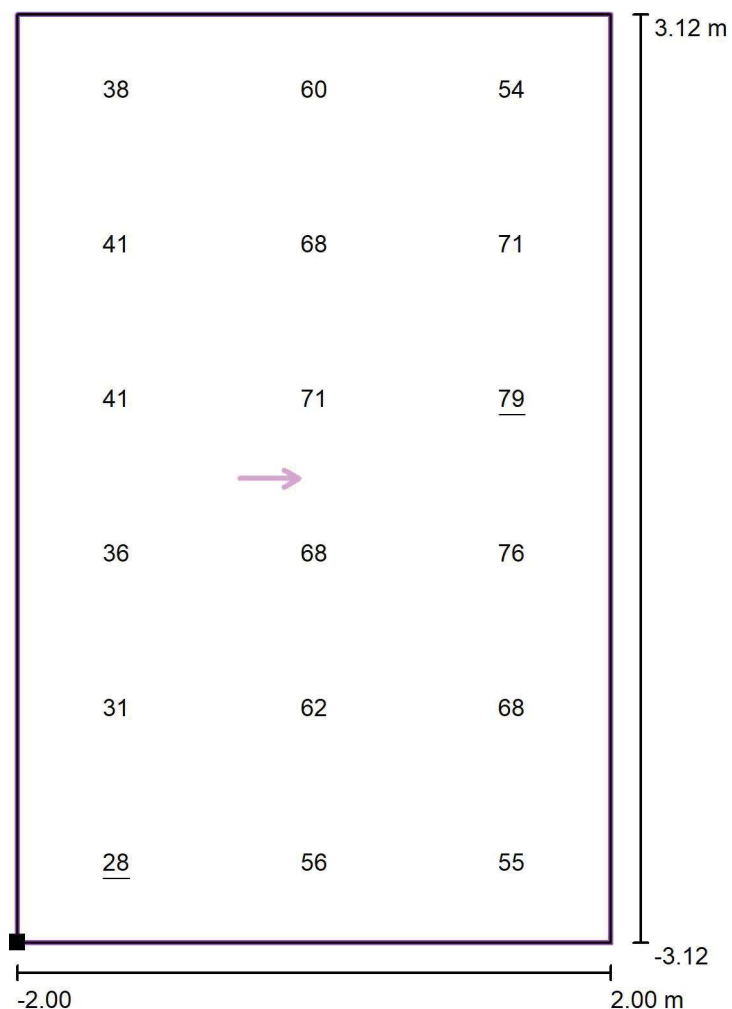
Kusovník svítidel

| Č. | ks | Označení (Opravný faktor) | Φ (Svítidlo) [lm] | Φ (Zdroje:) [lm] | P [W] |
|----------------------------|----|---|------------------------|-----------------------|-------|
| 1 | 1 | PHILIPS BGP703 T25 DPL1 /757 (Typ 1)* (1.000) | 8228 | 9000 | 59.0 |
| 2 | 1 | PHILIPS BGP703 T25 DPR1 /757 (Typ 1)* (1.000) | 8228 | 9000 | 59.0 |
| *Pozměněné technické údaje | | | Celkem: 16455 | Celkem: 18000 | 118.0 |

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8
158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)

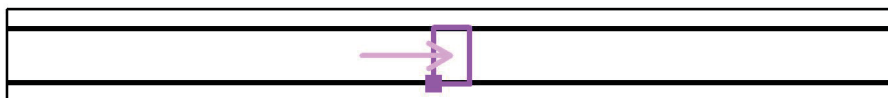
Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod typ 2 / Výpočtový rastr - Základní prostor / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 51

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod: (-2.000 m, -
3.125 m, 1.000 m)



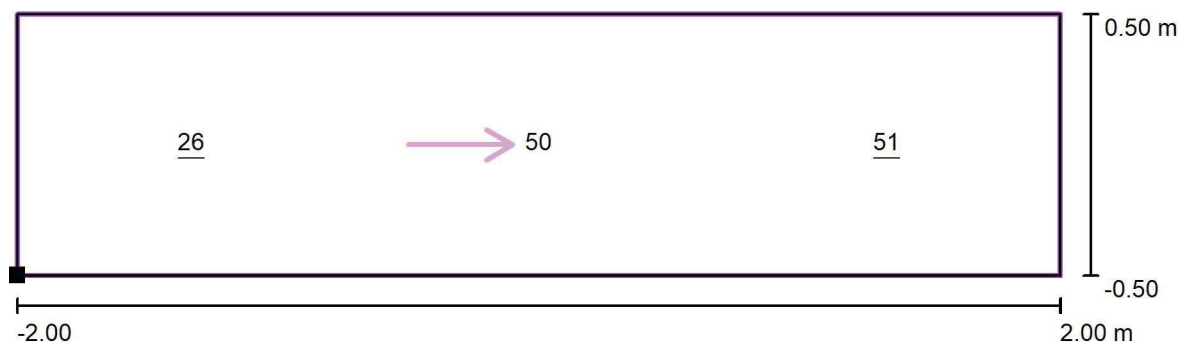
Rastr: 3 x 6 Body

| E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 56 | 28 | 79 | 0.50 | 0.35 |

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8
158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod typ 2 / Výpočtový rastr - Neprodloužený doplňkový prostor 1 / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 29

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod: (-2.000 m, -
4.126 m, 1.000 m)



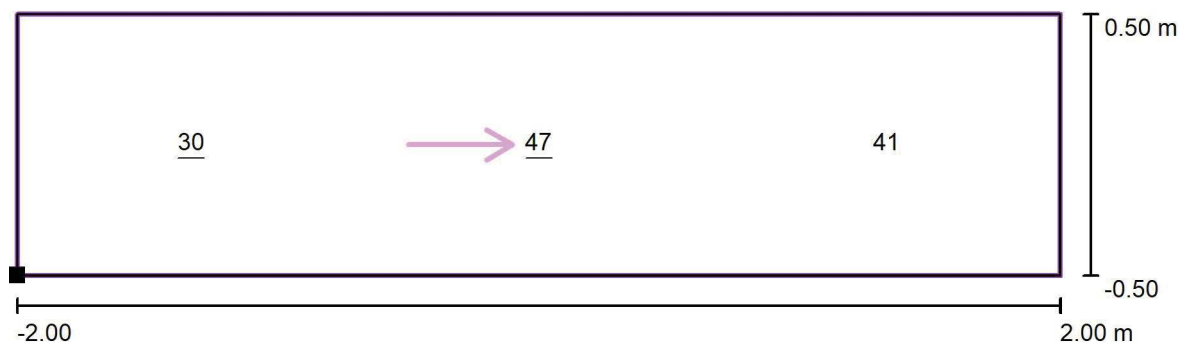
Rastr: 3 x 1 Body

| E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 42 | 26 | 51 | 0.61 | 0.51 |

Signify Commercial Czech Republic s.r.o.
Coral Office Park
Bucharova 1314/8
158 00 Praha 5, Stodůlky (CZ)

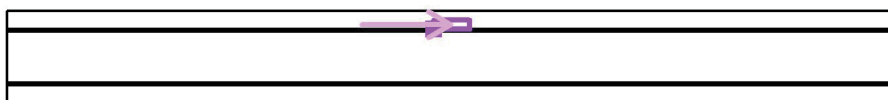
Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@signify.com

Přechod typ 2 / Výpočtový rastr - Neproloužený doplňkový prostor 2 / Hodnotový graf (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 29

Poloha plochy ve venkovní scéně:
Označený bod: (-2.000 m,
3.126 m, 1.000 m)



Rastr: 3 x 1 Body

| E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 40 | 30 | 47 | 0.77 | 0.64 |